



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 973 005 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.01.2000 Patentblatt 2000/03

(51) Int Cl.7: **F41A 19/31**

(21) Anmeldenummer: **99890171.4**

(22) Anmeldetag: **28.05.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Aigner, Friedrich**
4300 St. Valentin (AT)

(74) Vertreter: **Kovac, Werner**
c/o Steyr-Daimler-Puch AG,
Postfach 62
1011 Wien (AT)

(30) Priorität: **14.07.1998 AT 47998 U**

(71) Anmelder: **STEYR MANNLICHER**
Aktiengesellschaft & Co. KG
1010 Wien (AT)

(54) **Pistole mit vorgespanntem Schlagbolzen**

(57) Eine Pistole besteht aus einem Gehäuse und einem auf diesem gleitenden, den Lauf(3) und den Verschuß (4) enthaltenden Schlitten (2), wobei der Verschuß (4) eine Schlagfeder (8) und einen Schlagbolzen (7) besitzt und ein Zügel (13) über eine Abzugsstange (15) auf die Abzugseinrichtung (5) wirkt. Um mit einer möglichst einfachen Konstruktion eine entscheidende Verbesserung der Abzugscharakteristik zu erreichen, ist:

- a) das Fangstück (20) in Längsrichtung verschiebbar und abwärts verschwenkbar im Gehäuse (1) geführt und von einer ersten Feder (30) aufwärts beaufschlagt,
- b) eine gehäusefeste Schwelle (35) vorgesehen, die mit einer Rampe (37) des Fangstückes (20) zusammenwirkt, sodaß beim Abziehen das Fangstück zuerst in Längsrichtung verschoben wird und nach Überschreiten der Schwelle abwärts schwenkt,
- c) vor dem Fangstück (20) ein um eine gehäusefeste Achse schwenkbarer Schlepphebel (40) vorgesehen, der von einer zweiten Feder (43) nach hinten zum Fangstück hin belastet ist, im Abstand von seiner Achse (31) eine Scheitalkante (47) aufweist und sich in seiner vordersten Stellung an der Wand (46) des Gehäuses abstützt,
- d) das Fangstück (20) vorne mit einem Näschen (32) versehen, das auf der Scheitalkante (47) des Schlepphebels (40) aufliegt, wenn sich Fangstück und Schlepphebel in einer hinteren Stellung befinden.

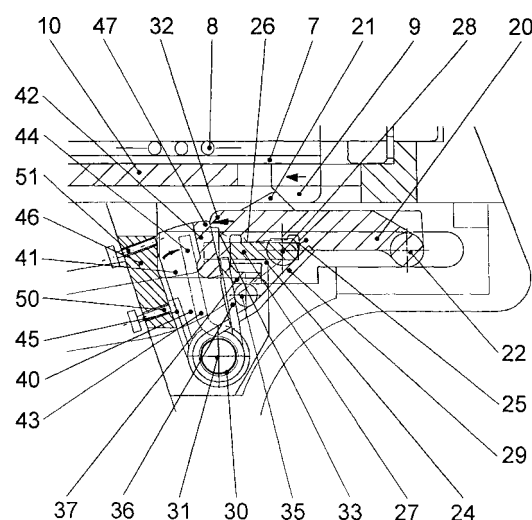


FIG 2

EP 0 973 005 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung handelt von einer Pistole, bestehend aus einem eine Abzugseinrichtung enthaltendem Gehäuse und einem auf diesem gleitenden, den Lauf und den Verschuß enthaltenden Schlitten, wobei der Verschuß mit einem von einer Schlagfeder antreibbaren Schlagbolzen versehen ist und ein Zügel über eine Abzugsstange auf eine Abzugseinrichtung wirkt, die ein mit einer Nase in die Bewegungsbahn des Schlagbolzens greifendes Fangstück aufweist.

[0002] Hammerlose Selbstladepistolen haben gegenüber solchen mit Hammer bzw Hahn den Vorteil einfacher Bauweise und Bedienung. Sie arbeiten im "Double Action" oder im "Single Action" - Modus oder Zwischenformen. Im ersteren Fall wird bei Betätigung des Zügels zuerst die Schlagfeder gespannt und nach Durchlaufen des Abzugsweges selbsttätig der Schuß ausgelöst. Das bedingt einen langen und für den Abzugsfinger anstrengenden Spannweg und hohe Abzugskraft. Diese Arbeitsweise ist daher vorwiegend bei Behörden in Gebrauch und für den Zivilmarkt weniger geeignet.

[0003] Im zweiten Fall wird die Schlagfeder durch das vor- und zurücklaufende Verschußstück gespannt und vom Fangstück in gespannter Stellung gehalten, bis der Schuß durch Betätigung des Zügels ausgelöst wird. Da aber die Schlagfeder, um die erforderliche Zündenergie zu liefern, stark sein muß, ist das Abzugsgewicht erheblich. Bei diesem Modus haben Sicherungsmaßnahmen naturgemäß größere Bedeutung.

[0004] Aus der AT 395 909 B (GLOCK) ist eine gattungsgemäße Pistole bekannt, bei der die Schlagfeder halb vorgespannt ist und beim Abziehen zuerst die zweite Hälfte der Vorspannung und dann das Auslösen des Schusses erfolgt, zu welchem Zweck die Abzugsstange eine Kulisser aufweist und für die erste Hälfte der Vorspannung ein komplizierter und filigraner Mechanismus vorgesehen ist. Durch die teilweise Vorspannung und trotz einer eigens dafür vorgesehenen Entlastungsfeder ist die vom Abzugsfinger zu leistende Arbeit hinsichtlich Kraft und Weg zwar etwas reduziert, eine exakte Schußauslösung ist so aber nicht gegeben.

[0005] Aus der EP 730 135 A1 (WALTHER) ist eine weitere gattungsgemäße Pistole bekannt, die sowohl im "Double Action" als auch im "Single Action" Modus betätigbar ist. Für ersteren Modus ist eine mit dem Schlagbolzen zusammenwirkende kulissengeführte Abzugsstange vorgesehen, für den zweiten Modus ein auf einer Stütze aufruhendes und nur schwenkbares Fangstück. Zum Abziehen wird nach einem kinematisch bedingt sehr langen Leerweg die Stütze durch Einwirken der Abzugsstange weggekippt, wobei erhebliche Reibungs- und Hebelarmeinflüsse störend wirken. Der vierteilige und maßsensible Mechanismus soll den Übergang bzw leichten Umbau von dem einen auf den anderen Bedienungsmodus ermöglichen.

[0006] Es ist daher Ziel der vorliegenden Erfindung, eine hammerlose Pistole dahingehend zu verbessern, daß mit einer möglichst einfachen Konstruktion eine entscheidende Verbesserung der Abzugscharakteristik bei Erfüllung hoher Sicherheitsanforderungen erreicht wird.

[0007] Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß

a) das Fangstück in Längsrichtung verschiebbar und abwärts verschwenkbar im Griffstück geführt und von einer ersten Feder aufwärts beaufschlagt ist,

b) eine gehäusefeste Schwelle vorgesehen ist, die mit einer Rampe des Fangstückes zusammenwirkt, sodaß beim Abziehen das Fangstück zuerst in Längsrichtung verschoben wird und nach Überschreiten der Schwelle abwärts schwenkt,

c) vor dem Fangstück ein um eine gehäusefeste Achse schwenkbarer Schlepphebel vorgesehen ist, der von einer zweiten Feder nach hinten zum Fangstück hin belastet ist, im Abstand von seiner Achse eine Scheitellkante aufweist und sich in seiner vordersten Stellung am Gehäuse abstützt,

d) das Fangstück vorne ein Näschen aufweist, das auf der Scheitellkante des Schlepphebels aufliegt, wenn sich Fangstück und Schlepphebel in einer hinteren Stellung befinden.

[0008] Die erforderlichen Teile sind wenige und durchwegs einfach und billig zu fertigen, sie können maschinell eingebaut werden. Die wesentlichen Vorteile dieser Konstruktion gemäß Zielsetzung ergeben sich aus dem Zusammenwirken aller Teile, siehe Funktionsbeschreibung weiter unten. Insbesondere gewährleistet die Rampe gemäß Merkmal b) eine exakte Schußauslösung mit kurzem und trockenem Schußauslöseweg, reduziert die zweite Feder gemäß Merkmal c) das Abzugsgewicht fühlbar, und stellt das Näschen gemäß Merkmal d) im Zusammenwirken mit der ersten Feder gemäß Merkmal a) sicher, daß das Fangstück wieder in die sichere Ausgangsstellung zurückkehrt. Schließlich kann der Abzugsmechanismus noch sehr einfach in den "Double-Action"-Modus umgebaut werden, durch Entfernen des Schlepphebels und Einbau eines längeren Fangstückes.

[0009] In Weiterbildung ist die gehäusefeste Schwelle als Bolzen mit Kreisquerschnitt und die Rampe als stumpfwinkelige Kante ausgebildet (Anspruch 2). Dadurch wird die Fertigung weiter verbilligt und trotz exakter Schußauslösung und hoher Genauigkeit ein weicher Übergang vom Vorhub zum Auslösen erreicht.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform besitzt das Schlagstück eine Fahne mit geneigter Angriffsfläche und die Nase des Fangstückes eine geneigte An-

griffsfläche, und sind die Neigungswinkel der Angriffsflächen und der stumpfe Winkel der Kante ungefähr gleich (Anspruch 3). Damit wird eine weitere Verbesserung des Abzugsgefühles erreicht: Bei der Rückwärtsbewegung gleitet das Fangstück auf der Fahne und auf dem stumpfen Winkel abwärts. So verteilt sich die Reibungskraft auf einen längeren Weg und es findet trotz der Rückwärtsbewegung kein weiteres Spannen der Schlagfeder statt, was das Abzugsgewicht erhöhen würde.

[0011] Eine weitere Verbesserung der Sicherheit und des Bedienungskomforts wird dadurch erreicht, daß das Fangstück eine Ausnehmung mit hinten einer Schubfläche und weiter vorne einer Steuerfläche besitzt und das mit ihm zusammenwirkende Ende der Abzugsstange an die Schubfläche anlegbar ist, sodaß das Ende der Abzugsstange beim Abwärtsschwenken des Fangstückes ausser Eingriff kommt (Anspruch 4). Dadurch wird im Moment des Auslösens die Abzugsstange vom Fangstück entkoppelt und bei Erreichen der schußbereiten Stellung von selbst wieder gekoppelt. Das erhöht die Sicherheit, in besonders hohem Maß, wenn das vordere Ende der Abzugsstange am Zügel angelenkt und das Zügel mit einer Abzugssicherung versehen ist (Anspruch 5). Damit ist auch volle Fallsicherheit gegeben.

[0012] In Weiterbildung der Erfindung kann das Abzugsgewicht verstellt werden, die von der zweiten Feder ausgeübte Kraft durch Einwirkung auf den zweiten Schenkel mittels einer Stellschraube verstellbar ist (Anspruch 6) und wenn die von der zweiten Feder ausgeübte Kraft kleiner als die Kraft der Schlagfeder ist (Anspruch 7).

[0013] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Abbildungen beschrieben und erläutert. Es stellen dar:

- Fig. 1: Eine erfindungsgemäße Pistole im Längsschnitt,
 Fig. 2: Detail A in Fig. 1, vergrößert, in einer ersten Stellung,
 Fig. 3: Detail A in Fig. 1, vergrößert, in einer zweiten Stellung,
 Fig. 4: Detail A in Fig. 1, vergrößert, in einer dritten Stellung.

[0014] In Fig. 1 ist ein Teil des Gehäuses mit 1 bezeichnet und ein darauf geführter Schlitten mit 2. Der Schlitten 2 enthält in bekannter Weise einen verriegelbaren Lauf 3 und einen Verschuß 4, der mit einer summarisch mit 5 bezeichneten Abzugseinrichtung zusammenwirkt. Im Verschuß 4 ist ein Schlagbolzen gegen die Kraft einer Schlagfeder 8 verschiebbar geführt und mit einer Fahne 9 versehen, die nach unten durch einen Schlitz 10 im Verschuß 4 in den Bereich der Abzugseinrichtung ragt. Der Begriff Gehäuse ist summarisch und im kinematischen Sinn verwendet, da je nach Material das Gehäuse einstückig oder aus Kunststoff mit entsprechenden metallischen Einsätzen gefertigt sein kann.

[0015] Ein Zügel 13 ist im Gehäuse 1 um eine Zügelachse 14 schwenkbar gelagert und mit einer vorne gekröpften Abzugsstange 15 über einen Stift 16 verbunden. Im Zügel 13 ist eine Zügelsicherung 17 um den Stift 16 schwenkbar gelagert, deren Sperrzahn 18 in bekannter Weise mit dem Gehäuse 1 zusammenwirkt und so das Abziehen verhindert, wenn nicht auch die Zügelsicherung betätigt ist. In der gezeigten Stellung ist die Zügelsicherung geöffnet, sodaß das Zügel bewegt werden kann.

[0016] Fig. 2 zeigt die Abzugseinrichtung 5 im Detail. Ein Fangstück 20 mit oben einer Nase 21 (sie hat mit der Fahne 9 eine gemeinsame Angriffsfläche) ist mittels zweier an ihrem hinteren Ende beiderseits angeordneter Stummel 22 in Nuten 23 des Gehäuses längsverschieblich geführt und um die Stummel 22 schwenkbar. Das Fangstück 20 weist eine von unten zugängliche Ausnehmung 24 auf, die im wesentlichen von einer Schubfläche 25 und einer Steuerfläche 26 begrenzt wird, in die das eine, umgebogene, Ende 27 der Abzugsstange 15 eingreift. Weiters ist ein Querstück 28 vorgesehen, an dem der erste Schenkel 29 einer ersten Feder 30 angreift und auf dieser eine vorwärts-aufwärts gerichtete Kraft ausübt. Die erste Feder 30 ist hier eine Haarnadelfeder, deren Mittelteil einen Querbolzen 31, der gleichzeitig eine Achse ist, umschlingt. An seinem vorderen oberen Ende besitzt das Fangstück ein Näschen 32. Unter dem Näschen 32 erstreckt sich eine im wesentlichen vertikale Brustfläche 33.

[0017] Ein Zylinderstift 35 ist fest im Gehäuse angeordnet, er bildet eine Schwelle und an ihm ist der zweite Schenkel 36 der ersten Feder 30 abgestützt. Die Schwelle 35 wirkt mit einer Rampe 37 zusammen, die von einer horizontalen Schenkelfläche 38 und von einer mit dieser einen stumpfen Winkel bildenden aufsteigenden Schenkelfläche 39 gebildet ist. Der stumpfe Winkel ist ungefähr gleich dem Winkel der zusammenwirkenden Angriffsflächen der Nase 21 und der Fahne 9.

[0018] Ein Schlepphebel 40 ist um die gehäusefeste Schwenkachse 31 drehbar gelagert und dem Fangstück 20 vorgelagert. Er besteht aus einem oder zwei Armen 41 und einer Brücke 42, auf die der erste Schenkel 44 einer zweiten Feder 43 (hier auch einer Haarnadelfeder) einwirkt. Ihr zweiter Schenkel 45 liegt an einem Teil des Gehäuses 1, einer Gehäusewand 46 an. Das hintere obere Ende der Brücke 42 bildet eine Scheiteltante 47, die in noch zu beschreibender Weise mit dem Näschen 32 zusammenwirkt. Die Gehäusewand 46 dient dem Schlepphebel 40 in seiner vordersten Stellung als Anschlag, an dem er sich unter dem Druck der Schlagfeder abstützen kann. Durch eine weitere Verstellerschraube 50 in der Gehäusewand 46 kann auf den zweiten Schenkel der zweiten Feder 43 eingewirkt werden, wodurch das Abzugsgewicht verstellbar ist. Durch Verstellen des Anschlages und damit der Endstellung mittels einer Stellschraube 51 läßt sich der Vorhub am Abzug verstellen.

[0019] Die beschriebene Vorrichtung arbeitet wie folgt:

[0020] In der Stellung der **Fig.2** ist die Vorrichtung bei gespannter Schlagfeder 8 schußbereit. Die Fahne 9 stützt sich auf der Nase 21 ab. Das Fangstück 20 liegt einerseits auf der Schwelle 35 auf und kann daher nicht abwärtsschwenken und andererseits in Längsrichtung am Schlepphebel 40 an. Da die Schlagfeder 8 wesentlich stärker als die zweite Feder 43 ist, überwindet sie deren Kraft und drückt den Schlepphebel 40 nach vorne, wo er an der Gehäusewand 46 bzw an der Stellschraube 51 anliegt. Das Ende 27 der Abzugsstange 15 befindet sich in der Ausnehmung 24 und liegt an der Schubfläche 25 an. Über die Abzugssicherung 17 ist das gesamte Abzugssystem formschlüssig verriegelt und fallgesichert.

[0021] Wird nun das Züngel betätigt, so schiebt die Abzugsstange 15, an der Schubfläche 25 angreifend, das Fangstück 20 nach hinten, gegen die Kraft der Schlagfeder 8, aber unterstützt von der zweiten Feder 43. Solange die horizontale Schenkelfläche 38 der Rampe 37 auf der Schwelle 35 geführt ist, bewegt sich das Fangstück 20 ohne Schwenkbewegung nach hinten. Erst wenn die horizontale Schenkelfläche 38 in die aufsteigende Schenkelfläche 39 übergeht, wird das Fangstück durch die Kraft der Schlagfeder 8 abwärts geschwenkt und die Nase 21 gibt die Fahne frei. Diese Stellung ist in **Fig.3** zu sehen. Beim Abwärtsschwenken macht sich die angenähert parallele Ausrichtung der aufsteigenden Schenkelfläche 39 und der Angriffsfläche zwischen Nase 21 und Fahne 9 in vorteilhafter Weise bemerkbar. Beim Abwärtsschwenken des Fangstückes 20 wird auch das umgebogene Ende 27 der Abzugsstange 15 durch die Wirkung der Steuerfläche 26 von der Schubfläche 25 abgedrängt, sodaß die Verbindung zwischen Abzugsstange 15 und Fangstück 20 vorübergehend unterbrochen ist.

[0022] **Fig.4** zeigt, was nach dem Rücklauf des Schlittens 2, während des Spannens der Schlagbolzenfeder 8 passiert. Solange die Schlagbolzenfeder 8 noch keine Kraft auf das Fangstück 20 ausübt, wird dieses von der zweiten Feder 43 ganz nach hinten geschoben und außerdem von der ersten Feder 30 ganz aufwärts geschwenkt. Dadurch kommt die Scheitellkante 47 des Schlepphebels 40 unter das Näschen 32 des Fangstückes 20. Beim Vorgehen des Verschlusses 4 kommt der Schlagbolzen 7 mit seiner Fahne 9 wieder an der Nase 21 des Fangstückes 20 zur Anlage und bewegt dieses vorwärts. Weil das Näschen 32 auf der Scheitellkante 47 aufliegt, kann das Fangstück 20 aber nicht abwärtschwenken und es wird bei der gemeinsam mit dem Schlepphebel 40 ausgeführten Vorwärtsbewegung seine Rampe 37 über die Schwelle 35 gehoben. Während dieser gemeinsamen Vorwärtsbewegung bewirkt die in geringerem Abstand von der Achse 31 unten an das Näschen anschließende Brustfläche 33 aber, daß die Scheitellkante 47 unter dem Näschen 32 herausgezogen wird. Durch die inzwischen während der Vorwärtsbewegung angewachsene Kraft der Schlagfeder 7 legt sich das Fangstück 20 mit seiner Rampe 37, und zwar

mit seiner horizontalen Schenkelfläche 38, wieder auf die Schwelle 35 und hält so den Schlagbolzen in gespannter Position. Nun ist wieder der Zustand der **Fig. 2** erreicht.

Patentansprüche

1. Pistole, bestehend aus einem eine Abzugseinrichtung enthaltendem Gehäuse und einem auf diesem gleitenden, den Lauf und den Verschuß enthaltenden Schlitten, wobei der Verschuß (4) mit einem von einer Schlagfeder (8) antreibbarem Schlagbolzen (7) versehen ist und ein Züngel (13) über eine Abzugsstange (15) auf die Abzugseinrichtung (5) wirkt, die ein mit einer Nase (21) in die Bewegungsbahn des Schlagbolzens greifendes Fangstück (20) aufweist, dadurch **gekennzeichnet**, daß

a) das Fangstück (20) in Längsrichtung verschiebbar und abwärts verschwenkbar im Gehäuse (1) geführt und von einer ersten Feder (30) aufwärts beaufschlagt ist,

b) eine gehäusefeste Schwelle (35) vorgesehen ist, die mit einer Rampe (37) des Fangstückes (20) zusammenwirkt, sodaß beim Abziehen das Fangstück zuerst in Längsrichtung verschoben wird und nach Überschreiten der Schwelle abwärts schwenkt,

c) vor dem Fangstück (20) ein um eine gehäusefeste Achse schwenkbarer Schlepphebel (40) vorgesehen ist, der von einer zweiten Feder (43) nach hinten zum Fangstück hin belastet ist, im Abstand von seiner Achse (31) eine Scheitellkante (47) aufweist und sich in seiner vordersten Stellung an der Wand (46) des Gehäuses abstützt,

d) das Fangstück (20) vorne ein Näschen (32) aufweist, das auf der Scheitellkante (47) des Schlepphebels (40) aufliegt, wenn sich Fangstück und Schlepphebel in einer hinteren Stellung befinden.

2. Pistole nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die gehäusefeste Schwelle (35) als Bolzen mit Kreisquerschnitt und die Rampe (37) von zwei stumpfwinkelig aneinanderstoßenden Schenkelflächen (38,39) gebildet ist.
3. Pistole nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Schlagbolzen (7) eine Fahne (9) mit geneigter Angriffsfläche und die Nase (21) des Fangstückes (20) eine geneigte Angriffsfläche besitzt, und daß die Neigungswinkel dieser beiden Angriffsflächen und der zweiten Schenkelfläche (39)

ungefähr gleich sind.

4. Pistole nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Fangstück (20) eine Ausnehmung (24) mit hinten einer Schubfläche (25) und weiter vorne einer Steuerfläche (26) besitzt und das mit ihm zusammenwirkende Ende (27) der Abzugsstange (15) an die Schubfläche (25) anlegbar ist, sodaß das Ende (27) beim Abwärtsschwenken des Fangstückes ausser Eingriff kommt. 5
10
5. Pistole nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das vordere Ende (27) der Abzugsstange (15) am Zügel (13) angelenkt und das Zügel mit einer Abzugssicherung (17) versehen ist. 15
6. Pistole nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die von der zweiten Feder (43) ausgeübte Kraft durch Einwirkung auf deren zweiten Schenkel (45) mittels einer Stellschraube (50) verstellbar ist. 20
7. Pistole nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die von der zweiten Feder (43) ausgeübte Kraft kleiner als die Kraft der Schlagfeder (8) ist. 25
8. Pistole nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die erste und/oder zweite Feder (30,43) auf der Achse (31) des Schlepphebels (40) aufgefädelt Haarnadelfedern sind. 30

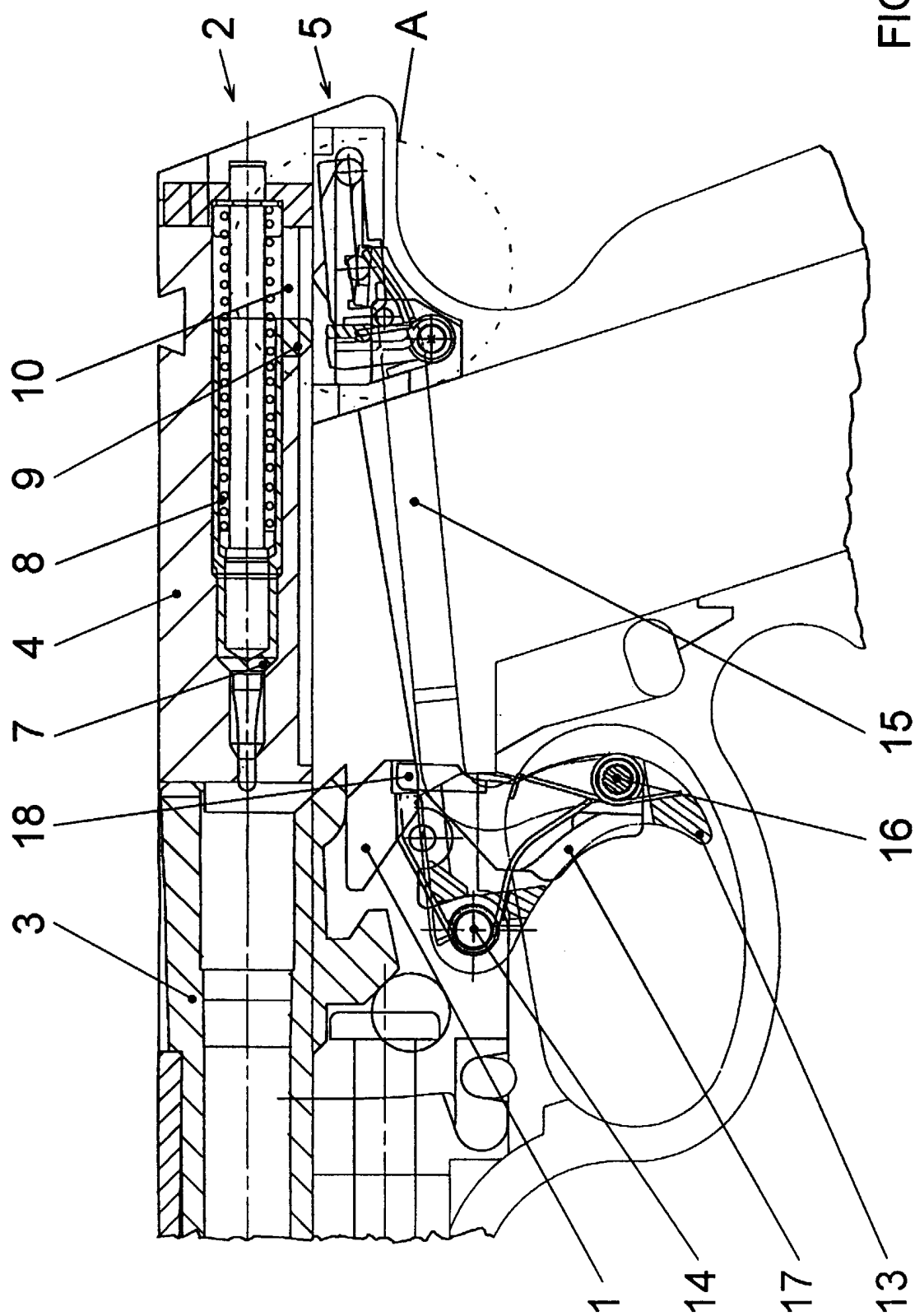
35

40

45

50

55



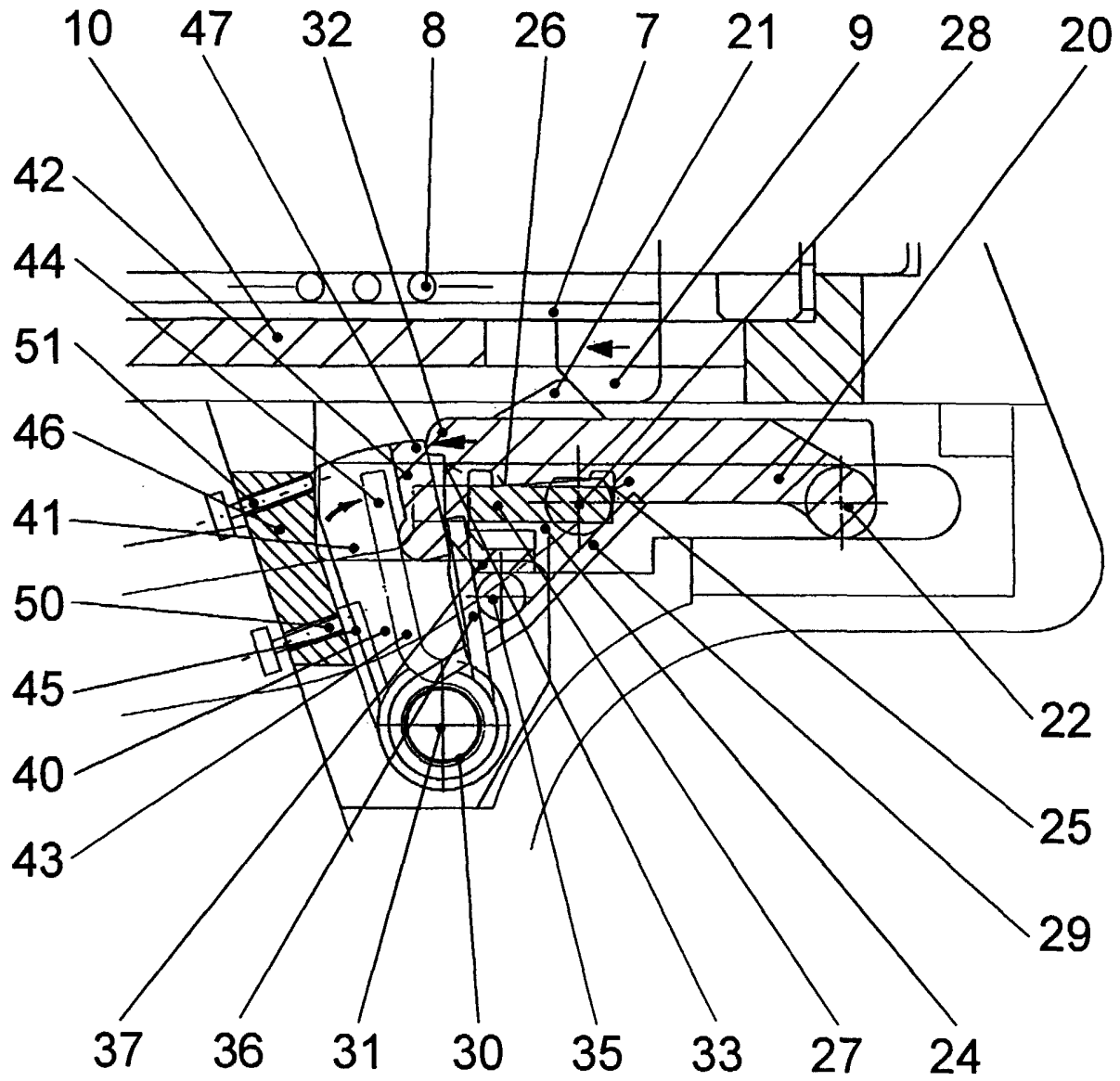


FIG 2

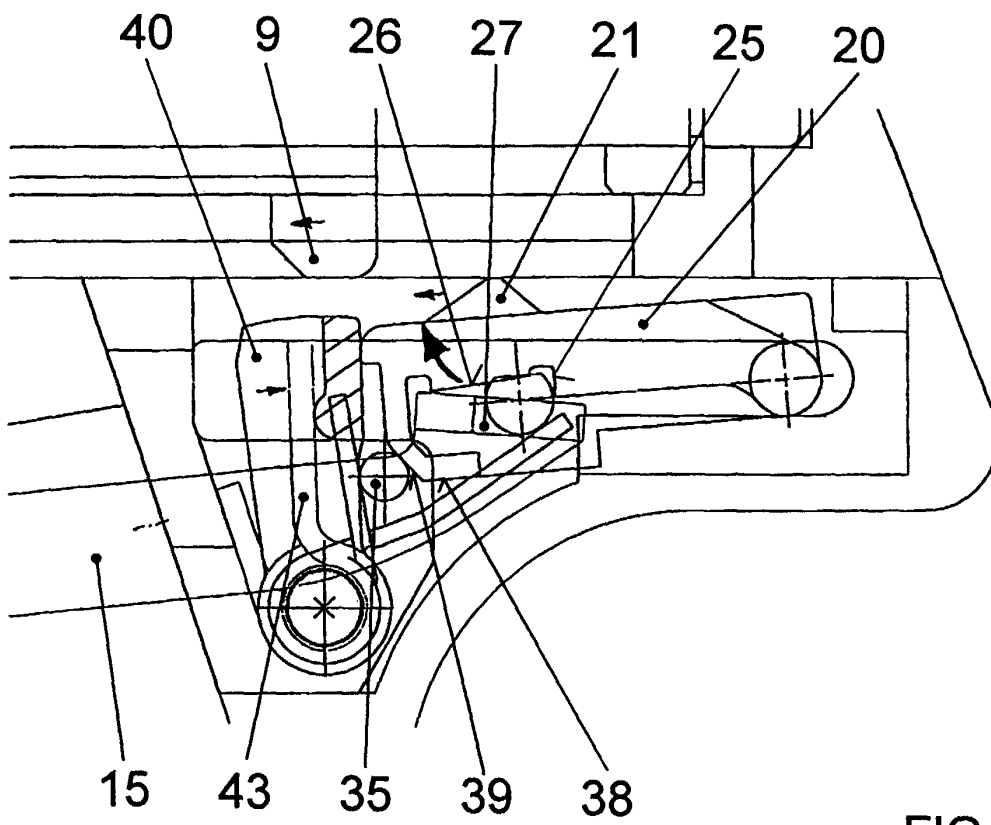


FIG 3

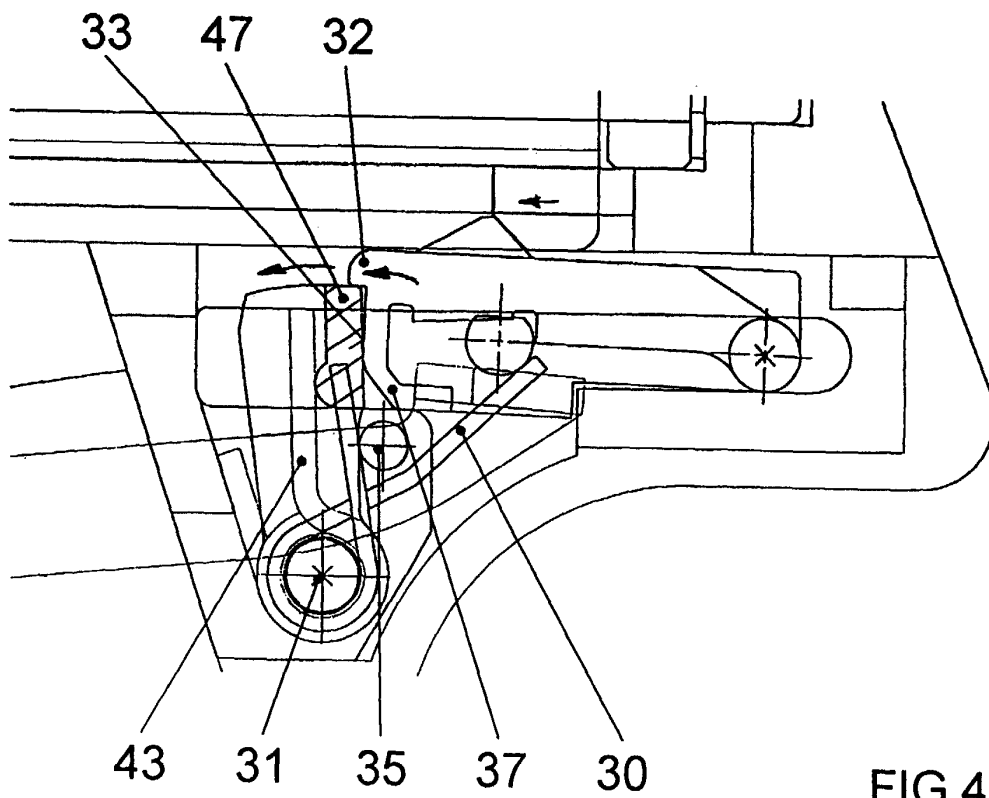


FIG 4